

(18) European Patent Office

(11) EP 0 974 715 A1

(12) EUROPEAN PATENT APPLICATION

(43) Date of publication:

01/26/2000 Patent Journal 2000/04

(51) Int. Cl.7: E05B 1/00, B29C 45/14

B29C 44/12, B29C 70/74

(21) Application Number: 99111687.2

(22) Date of application: 06/16/1999

(84) Named Contracting States:

AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU

MC NL PT SE

Named Extension States:

AL LT LV MK RO SI

(72) Inventor, Rummel, Uwe

34454 Bad Arolsen (DE)

(74) Representatives:

Manitz, Finsterwald & Partner

P.O. Box 22 16 11

8056 Munich (DE)

(30 Priority: 07/23/1998 DE 19833264

(71) Applicant:

HEWI Heinrich Wilke GmbH

34454 Bad Arolsen (DE)

(54) Method for manufacturing of door and/or window handles and/or sanitary elements

(57) Method for manufacturing of door and/or window handles and/or sanitary Elements, in which at least two film parts provided for different visible surface regions are injected with plastic in a single injection.

Description

[0001] The invention relates to a method for manufacturing of door and/or window handles and/or sanitary elements.

[0002] In the case of known handles and sanitary elements provided with a plastic surface a considerable economic expense is required with regard to the color design, since in the case of an injection creating the named surface plastic must be used which exhibits the desired color on both sides. Although only a slight part of the injected plastic is ultimately visible, the entire material used must exhibit the desired color, which results in a disadvantageous expenditure.

[0003] The design of a surface becomes even more expensive when it must be provided with a pattern or a decorative design, since this pattern must then be applied in a separate processing step. It is also a disadvantage that printed patterns and decorative designs are restricted with regard to their permanence in the case of frequent touching during use.

[0004] One object of the invention consists in designing a method of the initially described type in such a way that any visible surface region can be provided with freely selectable colors and/or patterns in an economical manner.

[0005] In accordance with the invention this object is achieved by having at least two film parts provided for different visible surface regions injected with plastic in a single injection.

[0006] Through the provision of at least two film parts it is also possible to provide visible surface regions with a color or a permanent pattern which, due to their spatial arrangement could not be assigned a single film part. This applies for example to visible surface regions which are constructed in parts separate from each other during injection, e.g. two shells of an injection die. In accordance with the invention e.g. each part of an injection die, in particular the two shells of an injection die, can each be assigned a film part which partially or completely line the respective injection die part, so that after one injection a closed visible surface formed by the different film parts results.

[0007] The fact that in accordance with the invention all film parts are injected with plastic in a single injection results in a particularly economical applicability of the invention's method, since aside from inserting the film parts into the injection die parts no additional processing steps are required.

[0008] In accordance with the invention it is for example possible to provide three-dimensional bodies such as e.g. door handles, window handles, fixture handles, soap holders, handle grips, wall hooks etc. with any colors or patterns desired in all visible surface regions or in selected visible surface regions in an economical manner.

[0009] The film parts can be dimensioned in such a way that they overlap in border regions during the injection. It is also possible to dimension the film parts in such a way that they adjoin one another during the injection.

[0010] In the case when there is an overlapping of the border regions, it is achieved in advantageous manner that the pressure with which the plastic is injected presses the overlapping border regions against one another so that the overlapping of the border regions does not result in any disturbing hues in the surface in the finished product.

[0011] It is an advantage if the two-dimensional film parts are preformed prior to the injection under the influence of pressure and/or heat, for example by means of a deep-drawing operation. The forming takes place in the process in such a way that the film parts already exhibit the shape of the visible surfaces that are to be constructed.

[0012] In the manufacturing of door or window handles as well as in the manufacturing of specific sanitary elements the opportunity presents itself to have the two film parts each exhibit a shell form which in a combined state possesses the shape of a one-sided open shell or a two-sided open tube body. These two shells can then each be inserted in a mold half of the injection mold and be injected with plastic in a single processing step.

[0013] If visible surfaces are to be produced with a pattern, the two-dimensional film parts can exhibit a distorted pattern prior to the preforming operation which is then corrected by the preforming operation, as a result of which the pattern receives its ultimate appearance.

[0014] It is of particular advantage if the preformed film parts are stored in a magazine from which they can be individually retrieved. The opportunity presents itself to use flat tableaux upon which the film parts are arranged next to each other so that any film part can be grabbed by means of a grabber and inserted in a mold. A change of design can e.g. be achieved by having differently designed mold parts stored on a single tableau, from which any of the mold parts can be retrieved by means of the named grabber. However, it is also possible to have only a single design of mold parts on a tableau and to effect a design change by changing tableaux.

[0015] An especially good bond between the film parts and the injected plastic results when the film parts and the plastic that is to be injected are composed of at least partially the same material. It is particularly advantageous when both the film parts and the plastic are formed of polyamide.

[0016] In case the visible surfaces of the invention are provided for handling, i.e. if the for example are constructed as handles, or if special optical effects are to be achieved, it is possible to construct the film material in relief style, in particular providing it with knops or grooves.

[0017] In case the visible surfaces should have a special technical appearance, the film material can be provided with a textile which can be arranged in particular between two film layers.

[0018] Particularly good results can be achieved using the invention's method if the film parts possess an extensively constant thickness, in particular a thickness between 0.1 mm and 1 mm. The tolerance of the thickness is preferably below 0.3 mm.

[0019] The invention's method can be used in a particularly economical manner if recycled polyamide is used as the injecting plastic. The use of recycled plastic is possible in accordance with the invention since the color of the plastic to be injected ultimately does not play a role, because it will be covered up by the film parts provided in accordance with the invention in the finished product.

[0020] The invention also relates to such method in which at least one part of a multiple part door and/or window handle and/or a multiple part sanitary element is manufactured

in accordance with a method of the invention, whereby the individual parts are combined after the injection. In particular, it is possible to manufacture a door and/or window handle and/or a sanitary element in which at least in the region of a specific part a base element can be detachably coupled with a single-sided open shell in such a way that the shell surrounds the base element in coupled state on multiple sides, whereby only the shell is manufactured in accordance with the method of the invention. It is however also possible to manufacture both the shell as well as the base element in accordance with the method of the invention, so that ultimately the total product exhibits visible surfaces composed of film parts.

[0021] Further preferred embodiments of the method of the invention are described in the dependent claims.

[0022] The invention will be described in the following with the help of an embodiment referring to the drawings; the figures show the following:

Fig. 1 shows a three-dimensional view of a first preformed film part,

Fig. 2 shows a three-dimensional view of a second preformed film part,

Fig. 3 shows a three-dimensional view of a door handle in accordance with the invention,

Fig. 4 shows an enlarged section A-A through the door handle as per Fig. 3 and

Fig. 5 shows a three-dimensional view of an additional door handle in accordance with the invention.

[0023] Fig. 1 shows a first film part 1, which has already been through a preforming operation. The film part 1 is provided for the formation of the upper half of a handle part of a door handle 9 (Fig. 3), whereby the handle exhibits an essentially cylindrical shape with a frontal area running vertical to its longitudinal axis.

[0024] Accordingly film part 1 has the shape of a semi-cylindrical shell, which exhibits a closed frontal area 2 and an open frontal area 3.

[0025] On its exterior sides provided as visible surfaces the film part 1 exhibits a pattern schematically symbolized by crosses in Fig. 1.

[0026] Fig. 2 shows a second film part 4 provided for the underside of the handle part of the door handle 9 (Fig. 3) which is also already preformed. As did film part 1 as per Fig. 1, film part 4 exhibits a closed frontal area 5 and an open frontal area 6. The second film part 4 is also provided with a pattern on its side provided as a visible surface, which corresponds to the pattern of film part 1.

[0027] In contrast to the first film part 1 the border region 7 of the second film part 4 is extended somewhat outwardly, so that the border region 8 opposite border region 7 of the second film part 4 can be received.

[0028] As a result of this when film parts 1 and 4 are combined there is an overlapping of border regions 7 and 8, whereby border region 7 of the second film part 4 comes to rest outside and border region 8 of the first film part 1 comes to rest inside.

[0029] The two combined film parts 1 and 4 form together a single-sided open, essentially cylindrical shell.

[0030] In the manufacturing of door handle 9 as per Fig. 3 using film parts 1 and 4 the procedure is as follows:

[0031] A two-dimensional film provided with the pattern as per Fig. 1 and 2 is preformed in a preforming operation in such a way that the two film parts are produced as per Fig. 1 and 2. In the process the pattern of the two-dimensional film is distorted in such a way that it is corrected by the preforming operation and hence ultimately possesses the desired appearance after the preforming operation.

[0032] The two film parts 1 and 4 are then each inserted into a half of an injection die, whereby the injection die exhibits the negative shape of the entire door handle 9 as per Fig. 3. The injection die is thus provided for the manufacturing of the entire door handle 9, i.e. both for the manufacturing of door handle as well as for the attachment 10 bonded with it.

[0033] The two injection die halves are then moved toward each other, as a result of which the two form parts 1, 4 are also merged, so that the ultimately form a single-sided closed shell, in which the border region 7 of film part 4 overlaps the border region 8 of film part 1.

[0034] After the merging of the two injection die halves the plastic material is injected into the injection die, so that the single-sided closed shell formed of film parts 1 and 4 are filled with plastic and the attachment 10 is formed in the injection die. Both the filling of the shell as well as the forming of the attachment 10 take place in a single injection.

[0035] After completion of the injection the finished door handle 9 is removed from the injection die. The visible surface of the handle part of door handle 9 is formed by film parts 1 and 4, which have been provided with the pattern, while the visible surface of the attachment 10 is formed by the injected plastic itself. It is also possible in this embodiment of the method of the invention to use recycled polyamide as the injected plastic, since this can for example have a gray color which is acceptable without further ado for the attachment 10. The handle part formed by film parts 1 and 4 can be designed in an optically appealing manner by means of choosing a suitable pattern and suitable film colors.

[0036] Fig. 4 shows a section as per the section line A-A corresponding to Fig. 3 in enlarged display.

[0037] Here it can be seen that the border region 7 of the film part 4 overlaps the border region 8 of film part 1 and the hollow space formed by the two joined film parts 1 and 4 is filled with plastic 11 after the injection. The injection of the named hollow space with plastic causes the border region 8 to be pressed outward onto border region 7 as a result of injection pressure, so that an almost seamless transition between the two film parts 1 and 4 results, which is hardly noticeable for a user in the finished handle part of the door handle 9.

[0038] As an alternative to the described manufacturing method, it is e.g. also possible,

- to use colored plastic as an injection material, so that for example a desired color coordination between attachment 10 and the handle part of door handle 9 is achieved,

- to produce preformed film parts which have the shape of the entire door handle shown in Fig. 5 and to inject them with plastic so that, as shown in Fig. 5, ultimately no visible surfaces are formed by the injected plastic and the entire door handle exhibits the pattern or the color of the film parts, or

- to manufacture only one part of a door handle 9, in particular its handle part using the method of the invention and to manufacture a base body of the door handle 9 with a separate injection method, whereby handle part and base body are subsequently joined together. In this case the handle part can for example be designed as a shell that can be slid onto the base body or as a separate handle element that can be coupled to the base body by means of a screw or plug connection.

[0039] The foregoing figure description refers in purely exemplary fashion to the manufacturing of a door handle, window handles and the previously mentioned sanitary elements can be manufactured in a corresponding manner.

List of reference symbols

[0040]

- | | |
|----|---------------------|
| 1 | first film part |
| 2 | closed frontal area |
| 3 | open frontal area |
| 4 | second film part |
| 5 | closed frontal area |
| 6 | open frontal area |
| 7 | border region |
| 8 | border region |
| 9 | door handle |
| 10 | attachment |
| 11 | injected plastic |

Patent Claims

1. Method for the manufacturing of door and/or window handles (9) and/or sanitary elements, characterized by the fact that at least two film parts (1, 4) provided for different visible regions are injected with plastic (11) in a single injection.

2. Method according to Claim 1, characterized by the fact that the film parts (1,4) overlap in border regions (7, 8) during the injection or that the film parts adjoin one another during the injection.

3. Method according to one of the preceding claims, characterized by the fact that all the visible surfaces have film parts (1, 4) assigned to them.

4. Method according to one of the preceding claims, characterized by the fact that the two-dimensional film parts (1, 4) are preformed prior to the injection under the influence of pressure and/or heat, whereby in particular two film parts (1, 4) each exhibit a shell shape, which in combined state have the shape of a single-sided open shell or a two-sided open tube body.

5. Method according to one of the preceding claims, characterized by the fact that the two-dimensional film parts (1, 4) exhibit a distorted pattern prior to the preforming operation, which is corrected by the preforming operation.

6. Method according to one of the preceding claims, characterized by the fact that the two film parts (1, 4) and the plastic (11) to be injected are composed at least partially of the same material, and/or that polyamide is used as film material, and/or that the film material is constructed in relief style, in particular with knops or grooves.


7. Method according to one of the preceding claims, characterized by the fact that the film material is provided with a textile that is arranged in particular between two film layers.

8. Method according to one of the preceding claims, characterized by the fact that the film parts (1, 4) possess a constant thickness, in particular a thickness between 0.1 mm and 1 mm, whereby in particular the tolerance of the thickness of the film parts (1, 4) is below 0.1 mm.

9. Method according to one of the preceding claims, characterized by the fact that recycled polyamide is used as the plastic (11) to be injected.

10. Method in which at least a part of a multiple-part door and/or window handle (9) and/or a multiple-part sanitary element is manufactured according to a method as per one of Claims 1 through 9, whereby the individual parts are combined after the injection.

D6

(19)  **Europäisches Patentamt**
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 974 715 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
26.01.2000 Patentblatt 2000/04

(51) Int. Cl.⁷: **E05B 1/00**, B29C 45/14,
B29C 44/12, B29C 70/74

(21) Anmeldenummer: 99111687.2

(22) Anmeldetag: 16.06.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 23.07.1998 DE 19833264

(71) Anmelder:
HEWI Heinrich Wilke GmbH
34454 Bad Arolsen (DE)

(72) Erfinder: **Rummel, Uwe**
34454 Bad Arolsen (DE)

(74) Vertreter:
Manitz, Finsterwald & Partner
Postfach 22 16 11
80506 München (DE)

(54) **Verfahren zur Herstellung von Tür- und/oder Fenstergriffen und/oder Sanitärelementen**

(57) Verfahren zur Herstellung von Tür- und/oder Fenstergriffen und/oder Sanitärelementen, bei dem zumindest zwei für unterschiedliche Sichtflächenbereiche vorgesehene Folienteile in einem einzigen Spritzvorgang mit Kunststoff hinterspritzt werden.

EP 0 974 715 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Tür- und/oder Fenstergriffen und/oder Sanitär-
elementen.

[0002] Bei bekannten, mit einer Kunststoffoberfläche versehenen Griffen und Sanitärelementen ist ein erheblicher wirtschaftlicher Aufwand hinsichtlich der farblichen Gestaltung erforderlich, da bei einem die genannte Oberfläche schaffenden Spritzvorgang Kunststoff verwendet werden muß, welcher bereits die jeweils gewünschte Farbe aufweist. Obwohl also nur ein geringer Teil des gespritzten Kunststoffs letztlich sichtbar ist, muß das gesamte verwendete Material die gewünschte Farbe aufweisen, was zu einem nachteiligen Kostenaufwand führt.

[0003] Noch aufwendiger wird die Gestaltung der Oberfläche, wenn diese mit einem Muster oder einem Dekor versehen werden soll, da dieses Muster dann in einem separaten Arbeitsgang aufgebracht werden muß. Hierbei ist es dann auch von Nachteil, daß aufgedruckte Muster und Dekore bei häufiger Berührung im Gebrauch hinsichtlich ihrer Dauerhaftigkeit beschränkt sind.

[0004] Eine Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein Verfahren der eingangs genannten Art so auszubilden, daß beliebige Sichtflächenbereiche auf wirtschaftliche Weise mit frei wählbaren Farben und/oder Mustern versehen werden können.

[0005] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß zumindest zwei für unterschiedliche Sichtflächenbereiche vorgesehene Folienteile in einem einzigen Spritzvorgang mit Kunststoff hinterspritzt werden.

[0006] Durch die Vorsehung von zumindest zwei Folienteilen wird erreicht, daß auch solche Sichtflächenbereiche mit einer Farbe oder einem dauerhaft beständigen Muster versehen werden können, die aufgrund ihrer räumlichen Anordnung nicht einem einzigen Folienteil zugeordnet werden können. Dies trifft beispielsweise zu für Sichtflächenbereiche, die während des Spritzvorgangs in voneinander separaten Teilen, z.B. zwei Halbschalen einer Spritzform ausgebildet werden. Erfindungsgemäß kann also z.B. jedem Teil einer Spritzform, insbesondere den beiden Halbschalen einer Spritzform, jeweils ein Folienteil zugeordnet werden, welches das jeweilige Spritzformteil teilweise oder vollständig auskleidet, so daß sich nach einem Spritzvorgang eine beispielsweise geschlossene, von den verschiedenen Folienteilen gebildete Sichtfläche ergibt.

[0007] Die Tatsache, daß erfindungsgemäß alle Folienteile in einem einzigen Spritzvorgang mit Kunststoff hinterspritzt werden, führt zu einer besonders wirtschaftlichen Anwendbarkeit des erfindungsgemäßen Verfahrens, da außer dem Einlegen der Folienteile in die Spritzformteile keine zusätzlichen Arbeitsschritte benötigt werden.

[0008] Erfindungsgemäß ist es also beispielsweise möglich, dreidimensionale Körper, wie z.B. Türgriffe,

Fenstergriffe, Armaturengriffe, Seifenhalter, Handgriffe, Wandhaken etc., in sämtlichen Sichtflächenbereichen oder in ausgewählten Sichtflächenbereichen auf wirtschaftliche Art und Weise mit beliebigen Farben oder Mustern zu versehen.

[0009] Die Folienteile können so bemessen sein, daß sie sich während des Spritzvorgangs in Randbereichen überlappen. Ebenso ist es möglich, die Folienteile so zu bemessen, daß sie während des Spritzvorgangs aneinander anstoßen.

[0010] In demjenigen Fall, in dem eine Überlappung der Randbereiche gegeben ist, wird auf vorteilhafte Weise erreicht, daß der Druck, mit dem die Kunststoffmasse eingespritzt wird, die überlappenden Randbereiche aneinanderpreßt, so daß die Überlappung der Randbereiche beim fertigen Produkt zu keiner störenden Stufe in der Oberfläche führt.

[0011] Von Vorteil ist, wenn die zweidimensionalen Folienteile vor dem Spritzvorgang unter Druck- und/oder Hitzeeinwirkung, beispielsweise mittels eines Tiefziehvorgangs, vorgeformt werden. Die Formgebung erfolgt dabei derart, daß die Folienteile bereits die Form der auszubildenden Sichtflächen aufweisen.

[0012] Bei der Herstellung von Tür- oder Fenstergriffen sowie auch bei der Herstellung bestimmter Sanitärelemente bietet es sich an, wenn die beiden Folienteile jeweils eine Halbschalenform aufweisen, die im zusammengesetzten Zustand die Form einer einseitig offenen Hülse oder eines zweiseitig offenen Rohrkörpers besitzen. Diese beiden Halbschalen können dann jeweils in eine Formhälfte der Spritzgußform eingelegt und in einem einzigen Spritzvorgang mit Kunststoff hinterspritzt werden.

[0013] Wenn mit einem Muster versehene Sichtflächen erzeugt werden sollen, können die zweidimensionalen Folienteile vor dem Vorformungsvorgang ein verzerrtes Muster aufweisen, welches durch den Vorformungsvorgang dann entzerrt wird, wodurch dem Muster sein endgültiges Aussehen verliehen wird.

[0014] Von besonderem Vorteil ist es, wenn die vorgeformten Folienteile in einem Magazin gespeichert werden, aus dem sie individuell abrufbar sind. Es bietet sich hierbei die Verwendung von flächigen Tableaus an, auf denen die Folienteile nebeneinander angeordnet sind, so daß mittels eines Greifers jedes beliebige Folienteil gegriffen und in ein jeweiliges Spritzwerkzeug eingelegt werden kann. Ein Designwechsel kann z.B. dadurch erreicht werden, daß auf einem einzelnen Tableau verschieden gestaltete Formteile gespeichert werden, die mittels des genannten Greifers beliebig abrufbar sind. Ebenso ist es jedoch auch möglich, auf einem Tableau jeweils nur ein einziges Design von Formteilen zuzulassen und einen Designwechsel durch ein Auswechseln von Tableaus zu bewirken.

[0015] Eine besonders gute Verbindung zwischen den Folienteilen und dem hinterspritzten Kunststoff ergibt sich dann, wenn Folienteile und zu hinterspritzender Kunststoff zumindest teilweise aus dem gleichen Mate-

rial bestehen. Besonders vorteilhaft ist es, wenn sowohl Folienteile als auch Kunststoff aus Polyamid gebildet sind.

[0016] Falls die erfindungsgemäßen Sichtflächen für eine Handhabung vorgesehen sind, d.h. wenn sie beispielsweise als Griffe ausgebildet werden, oder wenn besondere optische Effekte erzielt werden sollen, ist es möglich, das Folienmaterial reliefartig auszubilden, insbesondere mit Noppen oder Rillen zu versehen.

[0017] Falls den Sichtflächen ein besonders technisches Aussehen verliehen werden soll, kann das Folienmaterial mit einem Gewebe versehen werden, welches insbesondere zwischen zwei Folienschichten angeordnet werden kann.

[0018] Besonders gute Ergebnisse lassen sich mit dem erfindungsgemäßen Verfahren dann erzielen, wenn die Folienteile eine weitgehend konstante Dicke, insbesondere eine Dicke zwischen 0,1 mm und 1 mm besitzen. Die Toleranz der Dicke der Folienteile liegt dabei vorzugsweise unter 0,3 mm.

[0019] Besonders wirtschaftlich läßt sich das erfindungsgemäße Verfahren dann einsetzen, wenn als zu hinterspritzender Kunststoff recyceltes Polyamid verwendet wird. Die Verwendung von recyceltem Polyamid ist erfindungsgemäß möglich, da die Farbe des zu hinterspritzenden Kunststoffs letztlich keine Rolle spielt, weil dieser durch die erfindungsgemäß vorgesehenen Folienteile im fertigen Produkt abgedeckt wird.

[0020] Die Erfindung bezieht sich auch auf solche Verfahren, bei denen zumindest ein Teil eines mehrteiligen Tür- und/oder Fenstergriffs und/oder eines mehrteiligen Sanitärelements nach einem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellt wird, wobei die einzelnen Teile nach dem Spritzvorgang zusammengesetzt werden. Insbesondere ist es möglich, einen Tür- und/oder Fenstergriff und/oder ein Sanitärelement herzustellen, bei welchem zumindest im Bereich eines bestimmten Abschnitts ein Grundelement mit einer zumindest einseitig offenen Hülse derart lösbar koppelbar ist, daß die Hülse das Grundelement im gekoppelten Zustand mehrseitig umgibt, wobei lediglich die Hülse nach dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellt wird. Ebenso ist es jedoch auch möglich, sowohl die Hülse als auch das Grundelement nach dem erfindungsgemäßen Verfahren herzustellen, so daß letztlich das gesamte Produkt aus Folienteilen gebildete Sichtflächen aufweist.

[0021] Weitere bevorzugte Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Verfahrens sind in den Unteransprüchen beschrieben.

[0022] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beschrieben; in diesen zeigen:

Fig. 1 eine dreidimensionale Ansicht eines ersten vorgeformten Folienteils,

Fig. 2 eine dreidimensionale Ansicht eines zweiten vorgeformten Folienteils,

Fig. 3 eine dreidimensionale Ansicht eines erfindungsgemäßen Türgriffs,

Fig. 4 einen vergrößerten Schnitt A-A durch den Türgriff gemäß Fig. 3, und

Fig. 5 eine dreidimensionale Ansicht eines weiteren erfindungsgemäßen Türgriffs.

[0023] Fig. 1 zeigt ein erstes Folienteil 1, welches bereits einen Vorformungsprozeß durchlaufen hat. Das Folienteil 1 ist zur Bildung der oberen Hälfte eines Griffabschnitts eines Türgriffs 9 (Fig. 3) vorgesehen, wobei der Griffabschnitt eine im wesentlichen zylindrische Form mit einer senkrecht zu seiner Längsachse verlaufenden Stirnfläche aufweist.

[0024] Dementsprechend besitzt das Folienteil 1 die Form einer halbzylinderförmigen Schale, welche eine geschlossene Stirnseite 2 und eine offene Stirnseite 3 aufweist.

[0025] Auf seinen äußeren, als Sichtflächen vorgesehenen Seiten weist das Folienteil 1 ein in Fig. 1 schematisch durch Kreuze symbolisiertes Muster auf.

[0026] Fig. 2 zeigt ein zweites, für die Unterseite des Griffabschnitts des Türgriffs 9 (Fig. 3) vorgesehenes und ebenfalls bereits vorgeformtes Folienteil 4. Wie auch das Folienteil 1 gemäß Fig. 1 weist das Folienteil 4 eine geschlossene Stirnseite 5 und eine offene Stirnseite 6 auf. Auch das zweite Folienteil 4 ist auf seiner als Sichtfläche vorgesehenen Seite mit einem Muster versehen, welches dem Muster des Folienteils 1 entspricht.

[0027] Im Unterschied zum ersten Folienteil 1 ist der Randbereich 7 des zweiten Folienteils 4 etwas nach außen erweitert, so daß der dem Randbereich 7 gegenüberliegende Randbereich 8 des ersten Folienteils 1 vom Randbereich 7 des zweiten Folienteils 4 aufgenommen werden kann.

[0028] Demzufolge ist bei zusammengesetzten Folienteilen 1 und 4 eine Überlappung der Randbereiche 7 und 8 gegeben, wobei der Randbereich 7 des zweiten Folienteils 4 außen und der Randbereich 8 des ersten Folienteils 1 innen zu liegen kommt.

[0029] Die beiden zusammengesetzten Folienteile 1 und 4 bilden gemeinsam eine einseitig offene, im wesentlichen zylindrische Hülse.

[0030] Bei der Herstellung des Türgriffs 9 gemäß Fig. 3 unter Verwendung der Folienteile 1 und 4 wird folgendermaßen vorgegangen:

[0031] Eine zweidimensionale, mit dem Muster gemäß den Fig. 1 und 2 versehene Folie wird in einem Vorformungsvorgang derart verformt, daß die beiden Folienteile gemäß den Fig. 1 und 2 erzeugt werden. Dabei ist das Muster der zweidimensionalen Folie derart verzerrt, daß es durch den Vorformungsvorgang entzerrt wird und somit letztlich nach dem Vorformungsvorgang das gewünschte Aussehen besitzt.

[0032] Die beiden Folienteile 1 und 4 werden dann in jeweils eine Hälfte einer Spritzform eingelegt, wobei die Spritzform die Negativform des gesamten Türgriffs 9 gemäß Fig. 3 aufweist. Die Spritzform ist also für die Herstellung des gesamten Türgriffs 9, d.h. sowohl für die Herstellung des Griffabschnitts als auch für die Herstellung des damit verbundenen Ansatzstücks 10 vorgesehen.

[0033] Die beiden Spritzformhälften werden dann aufeinander zu bewegt, wodurch auch die beiden Folienteile 1, 4 zusammengeführt werden, so daß sie letztlich eine einseitig geschlossene Hülse bilden, bei der der Randbereich 7 des Folienteils 4 den Randbereich 8 des Folienteils 1 überlappt.

[0034] Nach dem Zusammenführen der beiden Spritzformhälften wird Kunststoffmaterial in die Spritzform eingespritzt, so daß die aus den Folienteilen 1 und 4 gebildete einseitig geschlossene Hülse mit Kunststoff ausgefüllt und das Ansatzstück 10 in der Spritzform gebildet wird. Sowohl das Ausfüllen der Hülse als auch das Bilden des Ansatzstücks 10 geschieht mit einem einzigen Spritzvorgang.

[0035] Nach Abschluß des Spritzvorgangs wird der fertige Türgriff 9 aus der Spritzform entnommen. Die Sichtfläche des Griffabschnitts des Türgriffs 9 wird durch die mit dem Muster versehenen Folienteile 1 und 4 gebildet, während die Sichtfläche des Ansatzstücks 10 durch den eingespritzten Kunststoff selbst gebildet wird. Auch bei dieser Ausbildungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens ist es möglich, als eingespritzten Kunststoff recycletes Polyamid zu verwenden, da dieses beispielsweise eine graue Farbe besitzen kann, die für das Ansatzstück 10 ohne weiteres akzeptabel ist. Der durch die Folienteile 1 und 4 gebildete Griffabschnitt kann durch die Wahl eines geeigneten Musters und geeigneter Folienfarben optisch ansprechend ausgebildet werden.

[0036] Fig. 4 zeigt einen Schnitt gemäß der Schnittlinie A-A entsprechend Fig. 3 in vergrößerter Darstellung.

[0037] Hier ist zu sehen, daß der Randbereich 7 des Folienteils 4 den Randbereich 8 des Folienteils 1 überlappt und der durch die beiden zusammengeführten Folienteile 1 und 4 gebildete Hohlraum nach dem Spritzvorgang von Kunststoff 11 ausgefüllt ist. Das Hinterspritzen des genannten Hohlraums mit Kunststoff bewirkt, daß der Randbereich 8 infolge des Spritzdrucks nach außen an den Randbereich 7 gepreßt wird, so daß sich ein fast nahtloser Übergang zwischen den beiden Folienteilen 1 und 4 ergibt, der im fertigen Griffabschnitt des Türgriffs 9 für einen Benutzer kaum spürbar ist.

[0038] Alternativ zu dem beschriebenen Herstellungsverfahren ist es z.B. auch möglich,

- als Spritzmaterial farbigen Kunststoff zu verwenden, so daß beispielsweise eine gewünschte Farbabstimmung zwischen Ansatzstück 10 und Griffabschnitt des Türgriffs 9 erreicht wird,

- vorgeformte Folienteile anzufertigen, die die Form des gesamten, in Fig. 5 dargestellten Türgriffs besitzen und mit Kunststoff hinterspritzt werden, so daß - wie in Fig. 5 gezeigt - letztlich keinerlei Sichtflächen vom hinterspritzten Kunststoff gebildet werden und der gesamte Türgriff das Muster bzw. die Farbe der Folienteile aufweist, oder

- lediglich einen Teil eines Türgriffs 9, insbesondere seinen Griffabschnitt mit dem erfindungsgemäßen Verfahren und einen Grundkörper des Türgriffs 9 mit einem separaten Spritzverfahren herzustellen, wobei Griffabschnitt und Grundkörper anschließend zusammengefügt werden. In diesem Fall kann der Griffabschnitt beispielsweise als auf den Grundkörper aufschiebbarer Hülse oder als separates, mit dem Grundkörper mittels einer Schraub- oder Steckverbindung koppelbares Griffelement ausgeführt werden.

[0039] Die vorstehende Figurenbeschreibung bezieht sich rein exemplarisch auf die Herstellung eines Türgriffs, in entsprechender Weise können Fenstergriffe und vorstehend erwähnte Sanitärelemente hergestellt werden.

Bezugszeichenliste

[0040]

- | | |
|----|----------------------------|
| 1 | erstes Folienteil |
| 2 | geschlossene Stirnseite |
| 3 | offene Stirnseite |
| 4 | zweites Folienteil |
| 5 | geschlossene Stirnseite |
| 6 | offene Stirnseite |
| 7 | Randbereich |
| 8 | Randbereich |
| 9 | Türgriff |
| 10 | Ansatzstück |
| 11 | hinterspritzter Kunststoff |

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von Tür- und/oder Fenstergriffen (9) und/oder Sanitärelementen, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest zwei für unterschiedliche Sichtflächenbereiche vorgesehene Folienteile (1, 4) in einem einzigen Spritzvorgang mit Kunststoff (11) hinterspritzt werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Folienteile (1, 4) während des Spritzvorgangs in Randbereichen (7, 8) überlappen oder daß die Folienteile während des Spritzvorgangs aneinander anstoßen.

3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß allen Sichtflächen Folienteile (1, 4) zugeordnet sind. 5
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die zweidimensionalen Folienteile (1, 4) vor dem Spritzvorgang unter Druck- und/oder Hitzeeinwirkung vorgeformt werden, wobei insbesondere zwei Folienteile (1, 4) jeweils eine Halbschalenform aufweisen, die im zusammengesetzten Zustand die Form einer einseitig offenen Hülse oder eines zwei- 10
seitig offenen Rohrkörpers besitzen. 15
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die zweidimensionalen Folienteile (1, 4) vor dem Vorformungsvorgang ein verzerrtes Muster aufweisen, welches durch den Vorformungsvorgang entzerrt wird. 20
25
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Folienteile (1, 4) und der zu hinterspritzende Kunststoff (11) zumindest teilweise aus dem gleichen Material bestehen, und/oder daß als Folienmaterial Polyamid verwendet wird, und/oder daß das Folienmaterial reliefartig ausgebildet, insbesondere genoppt oder gerillt ist. 30
35
7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Folienmaterial mit einem Gewebe versehen ist, das insbesondere zwischen zwei Folien- 40
schichten angeordnet ist.
8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Folienteile (1, 4) eine konstante Dicke, insbesondere eine Dicke zwischen 0,1 mm und 1 mm besitzen, wobei insbesondere die Toleranz der Dicke der Folienteile (1, 4) unter 0,1 mm liegt. 45
50
9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß als zu hinterspritzender Kunststoff (11) recyceltes Polyamid verwendet wird. 55
10. Verfahren, bei dem zumindest ein Teil eines mehrteiligen Tür- und/oder Fenstergriffs (9) und/oder

eines mehrteiligen Sanitärelements nach einem Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9 hergestellt wird, wobei die einzelnen Teile nach dem Spritzvorgang zusammengesetzt werden.

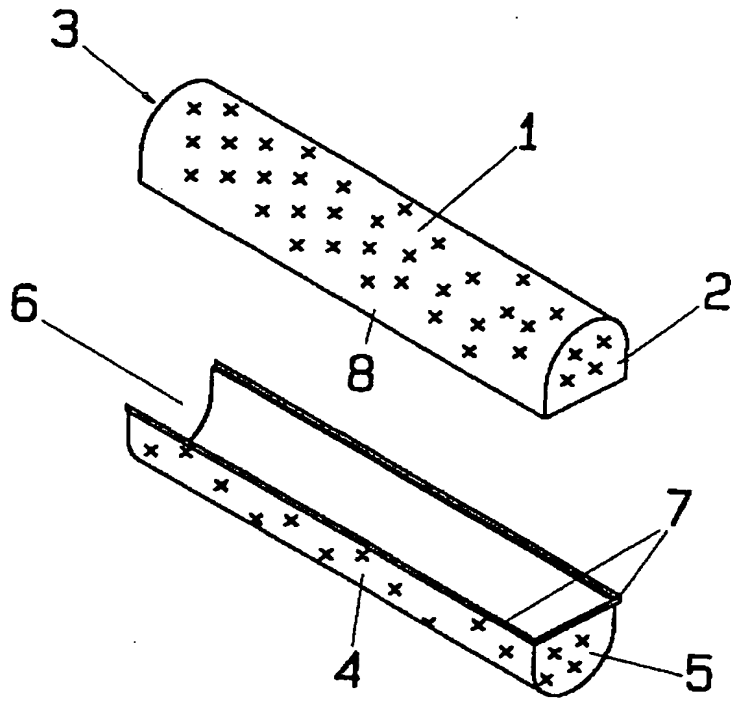


Fig. 1

Fig. 2

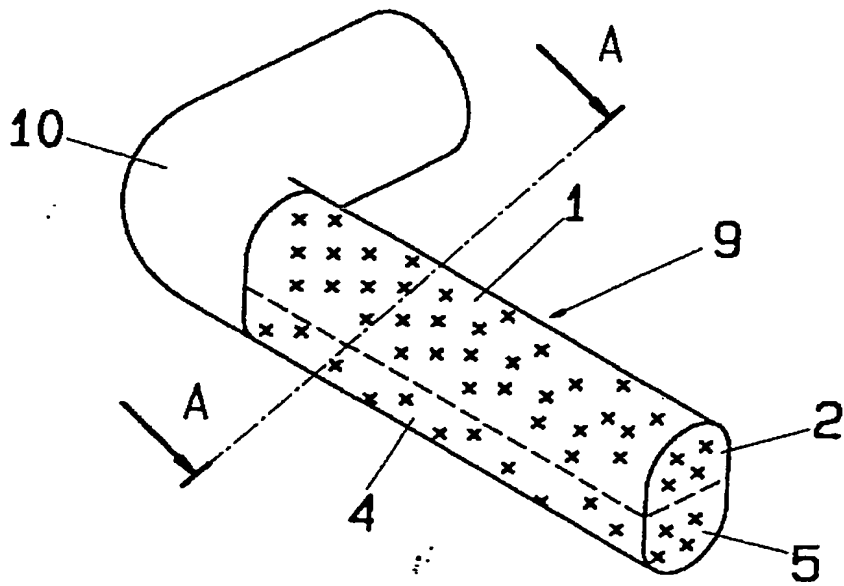


Fig. 3

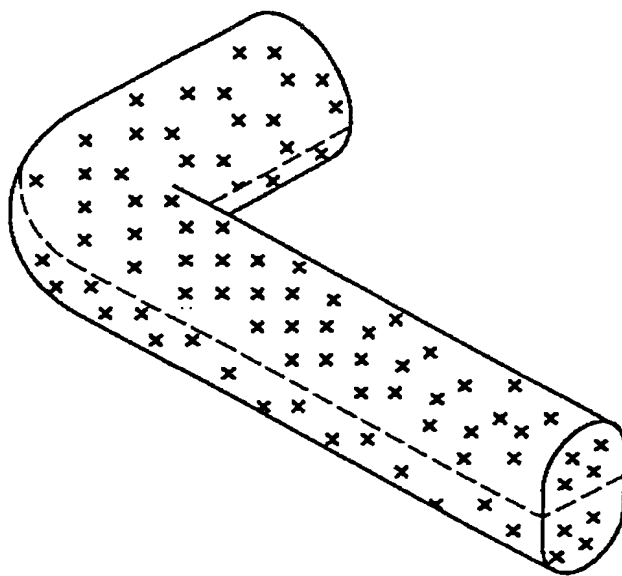


Fig. 5

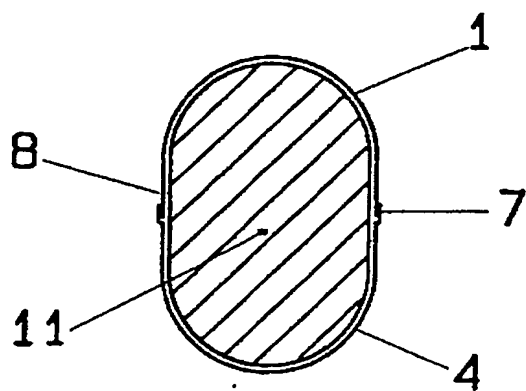


Fig. 4